

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЯЗКОСТИ СМЕСЕЙ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗИН

Поскольку в процессе шприцевания происходят процессы термомеханической деструкции, в работе проводились исследования влияния параметров экструзии на свойства эластомерных композиций и процессы деструкции.

В качестве объектов исследования были использованы резиновая смесь на основе натурального каучука (НК), на основе 70 массовых частей (масс.ч.) бутадиен-стирольного каучука (БСК) и 30 масс.ч. с синтетического каучука изопренового (СКИ-3). Опыты по экструзии резиновых смесей проводились на червячной машине холодного питания фирмы Rubicon ЕЕК 45.14 М-12/70, при различных режимах.

Испытания по определению вязкости обеих резиновых смесей проводились на вискозиметре Муни фирмы Alpha Technologies, согласно ГОСТ10722 – 76.

Исследования показали, что в процессе экструзии вязкость уменьшается. Для обоих образцов, что связано с уменьшением молекулярной массы макромолекул экструдатов. Графическая зависимость изменения вязкости для обеих резиновых смесей представлена на рисунке.

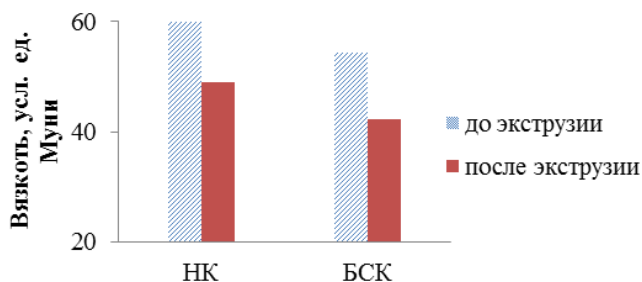


Рисунок – Изменение вязкости резиновых смесей

Далее проводились исследования на изменение физико-механических показателей резин до и после экструзии, а именно: условная прочность при разрыве (МПа), относительное удлинение при разрыве (%), модуль при 100%-ном и 300%-ном удлинении, твёрдость по Шору А. Сравнительная характеристика образцов вулканизатов до и после экструзии для резиновых смесей на основе НК и БСК+СКИ-3 представлена в таблице.

Таблица – Сравнительная характеристика образцов вулканизатов до и после экструзии для резиновых смесей на основе НК и БСК+СКИ-3

Наименование образца (до/после экструзии)	Твёрдость, по Шору А	Напряжение при 100%-ном удлинении	Напряжение при 300%-ном удлинении	Относительное удлинение при разрыве, %	Условная прочность при растяжении, МПа
БСК + СКИ-3	56,00/57,50	1,81/1,75	5,50/6,10	550/555	11,81/12,06
НК	61,50/58,5	2,46/2,52	11,77/10,17	520/550	23,74/22,77

Как видно из таблицы, в отличие от вязкости, данные показатели менялись незначительно.

Таким образом, можно сделать вывод, что параметры экструзии существенно влияют не на физико-механические, а на технологические свойства.